

6年 分数のわり算を考えよう（分数のわり算）

算数科における資質・能力が高まった子どもの姿

※ ○印は、本単元と関連のある子どもの姿

<知識及び技能>

- ① 新たに学んだことを正確に理解し使える子
- 2 日常の事象を数理的に表したり処理したりする子
- 3 数学的な問題解決に必要な知識を見付ける子

<思考力,判断力,表現力等>

- 4 日常の事象を数理的に捉え、見通しをもち筋道立てて考察する子
- ⑤ 既習の内容と結び付け統合的、発展的に考える子
- 6 他者の考えを解釈し、数学的な表現を関連付けたり見方を変えて考えたりする子
- 7 数学的な表現を用いて思考の過程を分かりやすく表す子
- 8 自分のもっている知識や技能、数学的な表現をつなげ、自分の考えを的確に説明する子

<学びに向かう力,人間性>

- 9 算数の学習を進んで生活や学習とつなげて捉えようとする子
- 10 数量や図形を感覚豊かに捉える子
- 11 よりよい考え方や表現を求めようとする子
- ⑫ 数学的に表現・処理したことを振り返り、検討しようとする子

本単元における目指す子どもの姿

<知・技> 分数の除法の意味について理解する子ども

<思・判・表> 除数が分数の場合の除法の計算の仕方について、図や式を用いて考える子ども

<学> 除数が分数の場合の除法の計算の仕方を除法の性質や数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、多面的に粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用しようとしたりする子ども

本単元における手だて（単元デザイン）

【見方・考え方の系統図の作成】

「わり算の性質を使う」「性質を基に筋道立てて考える」という見方・考え方を大切にする。

【資質・能力を高める対話活動】

- ・わる数が分数の除法の意味や計算の仕方について、考えの根拠を問いながら対話し、共感的に学び合う場をつくる。
- ・わる数が除法の計算の仕方について、複数の問題や考え方を比較し、共通点について対話することで、一般化させる。

【見方・考え方を確かめる振り返り活動】

- ・板書をもとに、学習のポイントを児童と確認し、本時の学習を価値づける。
- ・適用問題・発展問題により本時の学びを再構成・再統合したり、発展的にとらえさせたりする。
- ・視点を示して児童に学習感想を書かせることで、本時や本単元の学びを自覚させる。

【指導形態の工夫】

単元末の「たしかめよう」と「つないでいこう算数の目」を2C3Tのコース別学習とし、学習内容の定着を図るとともに、数学的な見方・考え方を価値づける。

第6学年算数科学習指導案

日 時 令和3年6月4日（金）5校時

場 所 6年2組教室

児 童 6年2組30名（男子15名 女子15名）

指導者

1 単元名 分数のわり算を考えよう

2 単元について

(1) 教材について

本単元の内容は、学習指導要領第6学年のA数と計算（1）に以下のように記されている。

(1) 分数の乗法及び除法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 乗数や除数が整数や分数である場合も含めて、分数の乗法及び除法の意味について理解すること。

(イ) 分数の乗法及び除法の計算ができること。

(ウ) 分数の乗法及び除法についても、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 数の意味と表現、計算について成り立つ性質に着目し、計算の仕方を多面的に捉え考えること。

(2) 数量の関係を表す式に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 数量を表す言葉や□、△などの代わりに、 a 、 x なども文字を用いて式に表したり、文字に数を当てはめて調べたりすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 問題場面の数量の関係に着目し、数量の関係を簡潔かつ一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。

児童はこれまでに、第5学年「小数のわり算」で、除数を整数から小数へと拡張し、整数のときと同じように除法の式を立てることを学んできている。また第4学年「わり算の筆算（2）」「わり算のせいしつ」では除法の性質（被除数と除数に同じ数をかけても同じ数をわっても、商は変わらない）について学習している。さらに第5学年「小数のかけ算」「小数のわり算」において乗数や除数が小数の計算の仕方を考える際や、前単元「分数のかけ算」において分数×分数の計算の仕方を考える際には、乗法の性質や除法の性質を用いた学習もしている。

これを受けて本単元では、分数でわる除法の意味をとらえさせたい。新しい計算の仕方を考える際に、除法の性質を使って既習の計算に帰着できないか考えるという数学的な見方・考え方を育てていくことを大切にしていく。また、分数でわる計算の仕方を導き出す過程では、除法の性質を用いて考えさせたり、面積図など数学的表現を活用したりすることで、根拠を明らかにして論理的に考え、表現する力を養っていきたい。

本単元の学習は、第6学年「分数の倍」の学習や、中学校第1学年「正負の数の乗除」の学習につながっていく。

(2) 児童について

本学級の児童は、素直で穏やかな児童が多く、何事にも向上心を持ち前向きに頑張ることができる。算数の学習では、友達の考えに対して疑問や納得の反応を示す児童や、気付いたことを自分なりにノートに整理してまとめる児童も多くみられる。その一方で、間違ふことや分からないことを表出したくない児童も多く、理由を説明する際に児童の反応が少なくなる傾向にある。そこで、普段の学習では、説明を児童同士で補い合わせたり、児童のつぶやきや分からないと言えたことを積極的に価値づけたりすることを心がけている。また、板書にキーワードとなる言葉を位置づけ、児童主体で学習が進められるように指導を重ねているところである。

(3) 指導に当たって

【資質・能力を高める対話活動】

- ・ わる数が分数の除法の意味や計算の仕方について、考えの根拠を問いながら対話し、共感的に学び合う場をつくる。
- ・ わる数が除法の計算の仕方について、複数の問題や考え方を比較し、共通点について対話することで、一般化させる。

【見方・考え方を確かめる振り返り活動】

- ・ 板書をもとに、学習のポイントを児童と確認し、本時の学習を価値づける。
- ・ 適用問題・発展問題により本時の学びを再構成・再統合したり、発展的にとらえさせたりする。
- ・ 視点を示して児童に学習感想を書かせることで、本時や本単元の学びを自覚させる。

【学習形態の工夫】

単元末の「たしかめよう」と「つないでいこう算数の目」を2C3Tのコース別学習とし、学習内容の定着を図るとともに、数学的な見方・考え方を価値づける。

3 単元の目標と評価規準

(1) 単元の目標

分数の除法の意味について理解し、その計算の仕方を図や式を用いて考える力を養うとともに、計算の仕方を除法の性質や数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、多面的に粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。

(2) 単元の評価規準

| 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
|---|---|--|
| ① 分数の除法の意味や、分数の除法についても整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解している。 ② 分数の除法の計算ができる。 | ① 除数が分数の場合の除法の計算の仕方について、除法の性質や比例の考えを基に考え、数直線や式などを用いて表現している。 | ① 除数が分数の場合の除法の意味をとらえ直したことや、その計算方法について除法の性質や図や式などを用いて考えた過程を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えている。 ② 数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしている。 |

(3) 指導と評価の計画

「○」指導に生かす評価を行う機会 「◎」総括の資料にするため、児童全員の記録を残す評価を行う機会

| 時 | 目 標 ・学習活動 (対話をさせる活動) ◎ 振り返りの視点 | 評価規準と評価方法 | | | 形態 |
|---------------|---|------------------|-----------------|-----------------|----|
| | | 知・技 | 思・判・表 | 態度 | |
| ① 分数のわり算【6時間】 | | | | | |
| 1 | <p>【プロローグ】わり算についてこれまで学習してきたことを振り返り話し合うことを通して、未習の分数のわり算について考えるという単元の課題を設定する。</p> <p>分数でわることの意味を図や式を用いて考え、整数や小数の除法と同じ関係が成り立つことを理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{3}{4}$dlのペンキで$\frac{2}{5}$m²ぬるとき、1dlでぬれる面積を求める式を考える。 ・その式になる理由を考え、説明する。 ・除数が小数の場合の除法などを想起しながら、除法の意味をとらえ直す。 | ○① 行動 ノート | | ○① 行動 ノート | 一斉 |
| 2 | <p>真分数÷真分数の計算の仕方を除法の性質に着目して考え、説明することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・除法の性質を使い、$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$の計算の仕方を考える。 ・真分数÷真分数の計算の仕方をまとめる。 <p>◎ 「分かってよかったこと」「大切だと思った考え方」</p> | | ○① 行動 ノート | | 一斉 |
| 3 | <p>計算の途中で約分できるときは、途中で約分すると簡単に計算できることを理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{9}{14} \div \frac{3}{4}$の計算の工夫の仕方を考える。 <p>3口の分数の乗除混合計算の仕方を理解し、その計算ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{3}{4} \div \frac{6}{5} \times \frac{1}{5}$の計算の仕方を考える。 ・計算練習をする。 | ○② 行動 適用問題 | | ○① 行動 | 一斉 |
| 4 | <p>整数÷分数の計算や、帯分数の除法計算の仕方を理解し、その計算ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$4 \div \frac{9}{2}$, $\frac{2}{3} \div 3\frac{1}{5}$の計算の仕方を考える。 <p>真分数でわると、商は被除数より大きくなることを理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$12 \div 1\frac{1}{3}$と、$12 \div \frac{2}{3}$の計算をして、商と被除数の大きさを比べる。 ・真分数でわると、商が被除数より大きくなることをまとめる。 | ○② 適用問題 | ○① 行動 ノート | | 一斉 |
| 5 | <p>数直線を用いた除法の演算決定について理解を深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{7}{4}$mの重さが$\frac{2}{5}$kgのホースについて、ホース1mの重さ、及びホース1kgの長さを求める式を、数直線を活用しながら考える。 | | ○② 行動 ノート | | 一斉 |

| | | | | | |
|-------------|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|------|
| 6 | <p>【今日の深い学び】分数、小数、整数の混じった乗除計算の仕方を考え、説明することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$0.3 \div \frac{3}{2} \times 3$ の計算の仕方を考える。 ・他者の考えを読み取り、図や式に表す。 ・間違っただ計算を正し、計算の順序を振り返る。 ・$0.2 \div \frac{3}{2} \times 3$ の計算の仕方を考える。 ・分数、小数、整数の混じった乗除計算の仕方をまとめる。 ・計算練習をする。 <p>㊦ 「気付いたこと」「よいと思った友達の考え」</p> | | <p>○① 行動 ノート</p> | <p>○① 行動 ノート</p> | 一斉 |
| ②まとめ【3時間】 | | | | | |
| 7 ・ 8 | <p>学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値付ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「たしかめよう」に取り組む。 ・「つないでいこう 算数の目」に取り組む。 ※「補充の問題」に取り組む。 ※「おもしろ問題にチャレンジ」に取り組む。 <p>㊦ 「単元を通してできるようになったこと, わかったこと」</p> | <p>○① ノート</p> | <p>○① 行動 ノート</p> | <p>○①② 行動 ノート</p> | コース別 |
| 9 | <p>テストを通して、自分の理解度を認知する。 単元末テスト</p> | <p>◎①② ペーパー テスト</p> | <p>◎①② ペーパー テスト</p> | | 一斉 |

4 本時の指導

(1) 目標

真分数÷真分数の計算の仕方を除法の性質に着目して考え,説明することができる。

(2) 指導に当たって

【資質・能力を高める対話活動】

- ・わられる数とわる数にかけた数の根拠について対話し,共感的に学び合う場をつくる。
- ・二問の式を比較し,共通点について対話することで,計算の仕方を一般化させる。

【見方・考え方を確かめる振り返り活動】

- ・板書をもとに,学習のポイントを児童と確認し,本時の学習を価値づける。
- ・視点を示して児童に学習感想を書かせることで,本時の学びを自覚させる。

(3) 評価規準

【思考・判断・表現】

分数÷分数の計算の仕方について、除法の性質を基に考え、言葉や式を用いて説明している。

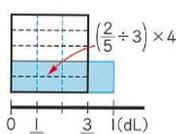
(行動・ノート)

(4) 展開

| 過程 | 学習活動 | 教師の働きかけ (○) と予想される反応 (・) | ◆研究の重点 ・留意点 評 評価 |
|-------------|---|--|---|
| とらえる 2分 | 1 課題把握 (2分) | ○前時の学習を想起し,課題を確認する。 式 $2/5 \div 3/4$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">分数でわる計算の仕方を考えよう。</div> | |
| 考える 7分 | 2 自力解決 (7分) | ○見通しをもたせる。 ・分数÷整数ならできるから・・・ ・小数のわり算のときは,わられる数とわる数を10倍して整数にしたらできた。 ・わり算のきまりを使って,分数を整数に変えられないかな。 ○わる数の分数を整数に変えるために,被除数と除数にどんな数をかけるか,自力解決を促す。 ・小数のときは10や100をかけたけど・・・ ・分母と同じ数をかければ,分母が消えて整数になるから計算できる。 (・逆数をかければ,わる数が1になる。) | ・既習の分数÷整数の形になおすことができないか考えるよう促す。 ・除数にかける数を先に決めてから,被除数に同じ数をかければいいことを確認する。 |
| 見つける 24分 | 3 共同思考 (9分) 4 自力解決 (5分) 5 共同思考 (10分) | ○どんな数をかけたか説明させ,その後の計算の仕方を確認する。 ・わる数を整数にしたいから,分母をなくすために4をかけた。 $2/5 \div 3/4 = (2/5 \times \boxed{4}) \div (3/4 \times \boxed{4})$ $= (2/5 \times 4) \div 3$ $= (2 \times 4/5) \div 3$ $= \underline{2 \times 4/5 \times 3}$ $= 8/15$ ○面積図を提示し,児童とともに答えを確認する。 ○ $3/8 \div 2/7$ を提示し,1問目と同様に解かせる。 ・わる数の分母は7だから,7をかければいい。 $3/8 \div 2/7 = (3/8 \times \boxed{7}) \div (2/7 \times \boxed{7})$ $= (3/8 \times 7) \div 2$ $= (3 \times 7/8) \div 2$ $= \underline{3 \times 7/8 \times 2}$ $= 21/16$ ○計算の仕方を説明させる。 ・わる数の分母と同じ数をかければ,わる数を整数にすることができるね。 | ◆ わられる数とわる数にかけた数の根拠について対話し,共感的に学び合う場をつくる。 ・面積図は,計算結果の妥当性を確かめるために用いる。 評 分数÷分数の計算の仕方について,除法の性質を基に考え,言葉や式を用いて説明している。 [思・判・表] (行動・ノート) ◆ わられる数とわる数にかけた数の根拠について対話し,共感的に学び合う場をつくる。 |

| | | | |
|---------------------------------|-----------------|---|---|
| | | <p>○二問の共通点を見つけることにより, 計算の仕方を考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終的に, わる数の逆数をかけている。 ・文字を当てはめて式にすると・・・ | <p>◆二問の式を比較し, 共通点について対話することで, 計算の仕方を一般化させる。</p> |
| ま と め る 12 分 | 6 まとめ (2分) | <p>○児童と一緒に学習内容をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>分数でわる計算は, わる数の逆数をかける。 $b \div a \div d \div c = b \div a \times c \div d$</p> </div> | |
| | 7 共同思考 (5分) | <p>○わる数を1にする考えを引き出し, 考えの価値にふれさせる。</p> $3/8 \div 2/7 = (3/8 \times \boxed{7/2}) \div (2/7 \times \boxed{7/2})$ $= (3/8 \times 7/2) \div 1$ $= \underline{3 \times 7/8 \times 2}$ $= 21/16$ <ul style="list-style-type: none"> ・逆数をかけるとわる数が1になるね。 ・この考えでも, 最終的にはわる数の逆数をかけたことになっているね。 | <p>◆わられる数とわる数にかけた数の根拠について対話し, 共感的に学び合う場をつくる。</p> |
| | 8 振り返り (5分) | <p>○板書をもとに本時の学習を振り返り, 学習感想を書かせる。</p> <p>視点「分かってよかったこと」 「大切だと思った考え方」</p> <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <ul style="list-style-type: none"> ・小数のときはいつでも10をかけていたけど, 分数のときはわる数の分母によってかける数が変わると分かってよかった。 ・分数のわり算でも, 小数のわり算と同じようにわり算の性質を使って考えることが大切だと思った。 ・ひっくり返してかけるというのは知っていたけど, 今日の学習でなぜそうなるかを考えて説明できたから, そこまで考えることが大切だと思った。 </div> | <ul style="list-style-type: none"> ・適用問題は次時に扱う。 ◆板書をもとに, 学習のポイントを児童と確認し, 本時の学習を価値づける。 ◆視点を示して児童に学習感想を書かせることで, 本時の学びを自覚させる。 |

(5) 板書計画

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------------|---|---|--|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------|---|----------------|--|--|-----------------------------|---------------------------------------|-----------|
| <p>分数でわる計算の仕方を考えよう。</p> <p>式 $2/5 \div 3/4$</p> <p><見通し></p> <ul style="list-style-type: none"> ・わる数を整数にする ・わり算の性質を使う | <p><1dLでめれる面積></p>  $(2/5 \div 3) \times 4$ $= (2/5 \times 3) \times 4$ $= \underline{2 \times 4/5 \times 3}$ $= 8/15$ | <p>分数でわる計算では, わられる数にわる数の逆数をかければよい。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\frac{b}{a} \div \frac{d}{c} = \frac{b}{a} \times \frac{c}{d}$ $= \frac{b \times c}{a \times d}$ </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><わり算の性質> わられる数とわる数に同じ数をかけても商は変わらない。</p> <p>$7.56 \div 6.3 = 1.20$</p> <p>$1 \times 10 \quad 1 \times 10$</p> <p>$75.6 \div 63 = 1.20$</p> | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">$2/5 \div 3/4$</td> <td style="text-align: center;">$3/8 \div 2/7$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\downarrow \times 4 \quad \downarrow \times 4$</td> <td style="text-align: center;">$\downarrow \times 7 \quad \downarrow \times 7$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$= (2/5 \times \boxed{4}) \div (3/4 \times \boxed{4})$</td> <td style="text-align: center;">$= (3/8 \times \boxed{7}) \div (2/7 \times \boxed{7})$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$= (2/5 \times 4) \div 3$</td> <td style="text-align: center;">$= (3/8 \times 7) \div 2$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$= (2 \times 4/5) \div 3$</td> <td style="text-align: center;">$= (3 \times 7/8) \div 2$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$= \underline{2 \times 4/5 \times 3}$</td> <td style="text-align: center;">$= \underline{3 \times 7/8 \times 2}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$= 8/15$</td> <td style="text-align: center;">$= 21/16$</td> </tr> </table> | $2/5 \div 3/4$ | $3/8 \div 2/7$ | $\downarrow \times 4 \quad \downarrow \times 4$ | $\downarrow \times 7 \quad \downarrow \times 7$ | $= (2/5 \times \boxed{4}) \div (3/4 \times \boxed{4})$ | $= (3/8 \times \boxed{7}) \div (2/7 \times \boxed{7})$ | $= (2/5 \times 4) \div 3$ | $= (3/8 \times 7) \div 2$ | $= (2 \times 4/5) \div 3$ | $= (3 \times 7/8) \div 2$ | $= \underline{2 \times 4/5 \times 3}$ | $= \underline{3 \times 7/8 \times 2}$ | $= 8/15$ | $= 21/16$ | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">$3/8 \div 2/7$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\downarrow \times 7/2 \quad \times 7/2$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$= (3/8 \times \boxed{7/2}) \div (2/7 \times \boxed{7/2})$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$= (3/8 \times 7/2) \div 1$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$= \underline{3 \times 7/8 \times 2}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$= 21/16$</td> </tr> </table> | $3/8 \div 2/7$ | $\downarrow \times 7/2 \quad \times 7/2$ | $= (3/8 \times \boxed{7/2}) \div (2/7 \times \boxed{7/2})$ | $= (3/8 \times 7/2) \div 1$ | $= \underline{3 \times 7/8 \times 2}$ | $= 21/16$ |
| $2/5 \div 3/4$ | $3/8 \div 2/7$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\downarrow \times 4 \quad \downarrow \times 4$ | $\downarrow \times 7 \quad \downarrow \times 7$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $= (2/5 \times \boxed{4}) \div (3/4 \times \boxed{4})$ | $= (3/8 \times \boxed{7}) \div (2/7 \times \boxed{7})$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $= (2/5 \times 4) \div 3$ | $= (3/8 \times 7) \div 2$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $= (2 \times 4/5) \div 3$ | $= (3 \times 7/8) \div 2$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $= \underline{2 \times 4/5 \times 3}$ | $= \underline{3 \times 7/8 \times 2}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $= 8/15$ | $= 21/16$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $3/8 \div 2/7$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\downarrow \times 7/2 \quad \times 7/2$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $= (3/8 \times \boxed{7/2}) \div (2/7 \times \boxed{7/2})$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $= (3/8 \times 7/2) \div 1$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $= \underline{3 \times 7/8 \times 2}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $= 21/16$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

